Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 11.05.2025 14:37:24
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАПРАКТИКИ

Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика
для программы специалитета по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Автор: Рочев В.Ф. к.т.н., доцент кафедры горного дела.e-mail:Viktor-rochev1974@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Бензиевская К.А. «22»апреля2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/Ядреева Л.Д. протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / Емельянова К.Н. «21» апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 282e0b77c015f2882407c5eb65e7822a198ac29e
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 26.02.2024 по 21.05.2025

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

Трудоёмкость 18 ЗЕТ (648час.)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является подготовить студента к решению проектно-технологических задач на производстве и выполнению дипломного проекта.

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является закрепление теоретических знаний, полученных в университете, приобретение навыков в решении практических задач, а также инженерного анализа по выбору схем вскрытия, обоснованию систем разработок, организации горных работ в конкретных горно-геологических условиях.

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовке специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Обогащение полезных ископаемых» являются:

- сбор материалов для всех разделов дипломного проекта (работы);
- обоснование, выбор темы специальной части дипломного проекта (работы) и проработка технических решений по ее реализации;
- закрепление теоретических знаний по дисциплинам, формирующим у студентов профессионально-специализированные компетенции (ПК) горного инженера специализации «Обогащение полезных ископаемых»;
- изучение конкретных технологических машин и процессов, оценка результатов научно-исследовательской или проектной деятельности на базовом горном предприятии;
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране труда и окружающей среды.

Краткое содержание практики.Преддипломная практика студентов на горных и машиностроительных предприятиях, проектных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствиис требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшегообразования является составной частью основной образовательнойпрограммы и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся по следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской; проектной, а также по сбору и оформлению материалов для раз-работки дипломного проекта (работы).

Место проведения практики.Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Денисовская обогатительная фабрика ГОК «Денисовский» ООО»Колмар»
2. Инаглинская обогатительная фабрика ГОК «Инаглинский» ООО»Колмар»
3. Нерюнгринская обогатительная фабрика, АО ХК «Якутуголь»
4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

Способ проведения: подготовка к написанию выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-1 Способен участвовать в исследованиях объектов-профессиональной деятельности и их структурных элементов ПК-2 Способен выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию ПК-3 Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательногообогатительного оборудования	ПК-1.1 -использует последние достижения науки и техники в области обогащения полезных ископаемых и результатов исследований ведущих научных школ; ПК-1.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований; ПК-2.1 -формулирует обоснование главных параметров технологическогопроцесса в зависимости от основного обогатительного оборудования; ПК-2.2 -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых; ПК-2.3 -использует знания технологических схем производства, порядка формирования плана работ, способов обогащения полезных ископаемых; ПК-2.4 -способность осуществлять контроль качества производства работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; ПК-3.1 -осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение подготовительных, обогатительных и вспомогательных работ;	**Знать:** -методы определения и анализа физических свойств минерального сырья и вмещающих пород, влияющих на обогатимость минеральных комплексов; -основы разрушения горных пород при дроблении и измельчении; -методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; -технологии подготовки твёрдых полезных ископаемых к обогащению; -методы обогащения полезных ископаемых, в зависимости от их свойств и требований потребителя к качеству концентратов; - научную терминологию в области обогащения; -процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; -методики и приемы выбора и расчета основных технологических параметров обогащения минерального сырья; -принципы проектирования технологических схем и условия выбора технологического оборудования; -современные методики проектирования и расчета параметров оборудования обогатительных фабрик; -модули операций обогащения; -методы расчета производительности оборудования, правила формирования генплана и компоновки технологического оборудования; -оптимальные режимы ведения технологического процесса; -системы проектирования обога-	Консультации, СРС, отчет по практике

	ПК-4 Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик ПК-5 Способенанализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требованийпромышленной и экологической безопасности	ПК-3.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов по обогащению полезных ископаемых; ПК-3.3 -осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства; ПК-3.4 -определяет параметры работы оборудования на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.5 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков; ПК-3.6 -осуществляет контроль качества продуктов обогащения. ПК-4.1 -осуществляет проектирование и планирование технологии по переработке полезных ископаемых, а также работ по транспортированию и складированию продуктов обогащения; ПК-4.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации; ПК-4.3 -использует знания технологических схем производства, порядка формирования плана работ, способов обогащения полезных ископаемых; ПК-4.4 -владеет информационными технологиями по моделированию технологических процессов, формированию компоновочных решений обогатительных фабрик; ПК-4.5 -способен использовать физико-химический потенциал при	тительных производств; -современные информационные технологии и автоматизированные системы проектирования обогатительных фабрик. -взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых; -комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду. **Уметь:** -выбирать процессы и аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород; -применять горно-геологическую информацию при проектировании и эксплуатации предприятий по обогащению полезных ископаемых; -выбирать процессы и аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород; -применять информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и пород при изучении процессов обогащения; -разрабатывать схемы транспорта обогатительных фабрик; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -решать технологические задачи по обогащению полезных ископаемых. -выбрать и рассчитывать оборудование для обезвоживания и сушки продуктов обогащения; -производить оценку экономического эффекта и экологического ущерба от деятельности обогатительного производства; -компоновать оборудование в цехах обогатительной фабрики с учетом транспортных решений и правил безопасного ведения работ; -рассчитать производительность проектируемой фабрики, необходимоеколичество оборудования, расположить оборудование в цехе, сформировать генплан фабрики. -выбирать проблемно ориентированные программные продукты	

		проектировании технологии обогащения полезных ископаемых; ПК-4.6 -владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации, электроснабжения,автоматизации и организации процессов по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.1 -применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение работ по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.2 -разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по обогащению полезныхископаемых; ПК-5.3 -оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.4 -составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участках обогатительных фабрик.	для создания баз данных, расчета процессов и технологий обогащения. -оптимизировать структуру комплексов по добыче и переработке полезных ископаемых с учетом требований промышленной и экологической безопасности; **Владеть:** -способностью анализа информации о свойствах минерального сырьяивмещающих пород для последующей оценки эффективности обогатительных процессов. -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых; - методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия. -способностью проектировать обогатительную фабрику; -способностью обосновать технологические параметры ведения технологических процессов. -способностью разрабатывать и реализовывать проекты обогатительных фабрик. -готовностью применять современные информационные технологии и специализированные программные комплексы для анализа и проектирования обогатительных производств. -способностью выявлять и оптимизировать функционирование горного предприятия по добыче и обогащению полезных ископаемых при их строительстве и реконструкции; -методами контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности; -способностью к выбору наиболее экономически, экологически безопасных вариантов функционирования комплексов по добыче и переработке полезных ископаемых.	

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная проектно-технологическая практика	11	Б1.В.02 Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.03 Гравитационные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.04 Флотационные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.05 Процессы обезвоживания, окомкования и складирования продуктов обогащения Б1.В.06 Технология обогащения полезных ископаемых Б1.В.07 Проектирование обогатительных фабрик Б1.В.08 Магнитные, электрические и специальные методы обогащения Б1.В.09 Конвейерный транспорт Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика	Б3. 01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная практика(выездная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практика
Курс прохождения	6
Семестр(ы) прохождения	11
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	18
В т.ч. практическая подготовка	300
Количество недель	12

3. Структура и содержание преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работысоставляет 18зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
	11 семестр			
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
2	Работа в качестве помощника инженера маркшейдерского отдела	2-10	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
3	Сбор материала для дипломного проектирования	11	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
4	Подготовка отчета по практике	12	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
5	Защита отчета по практике	12	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
Итого преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы		**12**		

Виды деятельности студентов на преддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы:

-проектирование обогатительных фабрик;

-участвует в организации основных и вспомогательных производственных процессов, связанных с обеспечением процессов обогащения;

-участвует в обеспечении качества полезного ископаемого;

-организацию работ на предприятии и управление производством;

-проводит анализ экономических показателей работы предприятия;

-изучает технические вопросы, задачи, возможности, должностные инструкции и ответственность инженера технического отдела;

-участвует в обеспечении охраны труда и окружающей среды.

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта.Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающегоучреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставникдаеткраткийотзыворабетестудента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Материалы к дипломному проектированию.Геологическая карта месторождения с разрезами и стратиграфическим разделом. Описание всех разделов геологической характеристики месторождения. План проектирования горного предприятия. Разделы вариантов вскрытия месторождения.

Структура отчета и приложения к отчетувсоответствии с - Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд.ТИ (ф) СВФУ, 2018.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающегоучреждения, заверяется печатью.Перед защитой дневник и отчёт проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика обеспечена следующимиЭУМКД в СДО Moodle:
https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15801

6. Паспорт фонда оценочных средств попреддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы

6.1 Паспорт фонда оценочных средств

Коды оцениваемых компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровень освоения	Критерий(дескриптор)	Оценка
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1.1 -использует последние достижения науки и техники в области обогащения полезных ископаемых и результатов исследований ведущих научных школ; ПК-1.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований; ПК-2.1 -формулирует обоснование главных параметров технологическогопроцесса в зависимости от основного обогатительного оборудования; ПК-2.2 -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых; ПК-2.3	**Знать:** -методы определения и анализа физических свойств минерального сырья и вмещающих пород, влияющих на обогатимость минеральных комплексов; -основы разрушения горных пород при дроблении и измельчении; -методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; -технологии подготовки твёрдых полезных ископаемых к обогащению; -методы обогащения полезных ископаемых, в зависимости от их свойств и требований потребителя к качеству концентратов; - научную терминологию в области обогащения; -процессы и технологии	Высокий	1.Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по практике, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. От-	отлично

	-использует знания технологических схем производства, порядка формирования плана работ, способов обогащения полезных ископаемых; ПК-2.4 -способность осуществлять контроль качества производства работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; ПК-3.1 -осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение подготовительных, обогатительных и вспомогательных работ; ПК-3.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов по обогащению полезных ископаемых; ПК-3.3 -осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства; ПК-3.4 -определяет параметры работы оборудования на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.5 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков; ПК-3.6 -осуществляет контроль качества продуктов обогащения. ПК-4.1 -осуществляет проектирование и планирование технологии по переработке полезных ископаемых, а также работ по транспортированию и складированию продуктов обогащения; ПК-4.2 -участвует в планировании	переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; -методики и приемы выбора и расчета основных технологических параметров обогащения минерального сырья; -принципы проектирования технологических схем и условия выбора технологического оборудования; -современные методики проектирования и расчета параметров оборудования обогатительных фабрик; -модули операций обогащения; -методы расчета производительности оборудования, правила формирования генплана и компоновки технологического оборудования; -оптимальные режимы ведения технологического процесса; -системы проектирования обогатительных производств; -современные информационные технологии и автоматизированные системы проектирования обогатительных фабрик. -взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых; -комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду. **Уметь:** -выбирать процессы и аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород; -применять горно-геологическую информацию при проектировании и эксплуатации предприятий по обогащению полезных ископаемых; -выбирать процессы и		вет изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2.Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	
			Базовый	1.Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2.Раздел отчета выполнен в	хорошо

	производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации; ПК-4.3 -использует знания технологических схем производства, порядка формирования плана работ, способов обогащения полезных ископаемых; ПК-4.4 -владеет информационными технологиями по моделированию технологических процессов, формированию компоновочных решений обогатительных фабрик; ПК-4.5 -способен использовать физико-химический потенциал при проектировании технологии обогащения полезных ископаемых; ПК-4.6 -владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации, электроснабжения,автоматизации и организации процессов по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.1 -применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение работ по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.2 -разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.3 -оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов по обогащению полезных ископаемых; ПК-5.4 -составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению	аппараты в зависимости от физических свойств минерального сырья и вмещающих пород; -применять информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и пород при изучении процессов обогащения; -разрабатывать схемы транспорта обогатительных фабрик; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -решать технологические задачи по обогащению полезных ископаемых. -выбрать и рассчитывать оборудование для обезвоживания и сушки продуктов обогащения; -производить оценку экономического эффекта и экологического ущерба от деятельности обогатительного производства; -компоновать оборудование в цехах обогатительной фабрики с учетом транспортных решений и правил безопасного ведения работ; -рассчитать производительность проектируемой фабрики, необходимоеколичество оборудования, расположить оборудование в цехе, сформировать генплан фабрики. -выбирать проблемно ориентированные программные продукты для создания баз данных, расчета процессов и технологий обогащения. -оптимизировать структуру комплексов по добыче и переработке полезных ископаемых с учетом требований промышленной и экологической безопасности; **Владеть:** -способностью анализа информации о свойствах минерального сырья и вмещающих пород для последующей оценки эффективности обогати-		полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	
			Минимальный	1.Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 2.Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	удовлетворительно
			Не освоено	1.Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность	неудовлетворительно

	требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участках обогатительных фабрик.	тельных процессов. -способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых; - методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия. -способностью проектировать обогатительную фабрику; -способностью обосновать технологические параметры ведения технологических процессов. -способностью разрабатывать и реализовывать проекты обогатительных фабрик. -готовностью применять современные информационные технологии и специализированные программные комплексы для анализа и проектирования обогатительных производств. -способностью выявлять и оптимизировать функционирование горного предприятия по добыче и обогащению полезных ископаемых при их строительстве и реконструкции; -методами контроля за выполнением требований промышленной и экологической безопасности; -способностью к выбору наиболее экономически, экологически безопасных вариантов функционирования комплексов по добыче и переработке полезных ископаемых.		изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью осутствует*Или*- Отказ от ответа. 2.Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	

6.2.Типовое задание для практикиспециализация «Обогащение полезных ископаемых»

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	П.1.2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Аннотация производственной преддипломной проектно-технологической практики)	Дневник прохождения практики студента Характеристика предприятия на студента по производственной преддипломной проектно-технологической практики Материалы для дипломного проектирования Материалы для специальной части дипломного проекта Отчет по производственной преддипломной проектно-технологической практике

Задание преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

В данном пункте приводятся сведения о географическомразмещении месторождения, характеристика полезного ископаемого:

– химический и минералогический состав;
– крупность вкраплений основных минералов;
– ценные и вредные компоненты;
– сорта полезного ископаемого;
– плотность и насыпная масса руды, твёрдость;
– состав пустой породы;
– растворимые соли;
– фракционный состав (по плотности, магнитнымсвойствам, флотируемости и т.д.).

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Технологическая часть состоит из подразделов:

– Обзор современных фабрик и методов обогащения угля аналогичного состава, выбор рациональной техники и технологиипроизводства и расчёт качественно-количественной схемы и водно-шламовой схемы обогащения;

– выбор и расчёт основного и вспомогательноготехнологического оборудования;

– специфические условия ведения технологического процесса

- Выбор и расчёт качественно – количественной и водно-шламовой схем, схемы подготовки и обогащения

В данном подразделе описываются результаты научно –исследовательских работ на обогатимость, являющиеся основанием для выбора схем, либо обоснование выбора той или иной схемы; приводится описание и расчёт технологических и водно-шламовых схем в зависимости от принятых в проекте производительности фабрики, режимов работы корпусов дробления, обогащения и других исходных данных.

Приводится методика и результаты расчёта качественно-количественной схемы обогащения с указанием применяемых реагентов, их расхода и точек подачи, а также методика и результаты расчёта водно-шламовой схемы В подразделе описывается методика расчёта технологической схемы. Результаты расчёта приводятся в виде пооперационной таблицы показателей о продуктах, поступающих и выходящих из каждой операции.

- Выбор и расчёт основного и вспомогательного технологического оборудования.

Подраздел включает обоснование типа оборудования фабрики для всех переделов число аппаратов. Приводятся данные о принятых удельных нагрузках, обоснования принятых коэффициентов использования оборудования и выбранных типоразмеров аппаратов

- Специфические условия ведения технологического процесса

Подраздел включает сведения разного вида в зависимости от типа перерабатываемого сырья и используемого процесса. Для флотационных фабрик в раздел включаются сведения по реа-

гентному хозяйству обогатительной фабрики, назначению и характеристике реагентов, способу подачи в процесс, концентрации и расходу. Для гравитационных фабрик, использующих тяжёлосреднойобогащение, в подразделе может рассматриваться вопрос приготовления и регенерации суспензии и так далее.

3. ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ОБОРОТНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

В данном подразделе рассматривается расположениехвостохранилища.

Организация оборотного водоснабжения. Очистка оборотных вод. Наличие вредных примесей в сезонно-избыточных иаварийно-сбрасываемых водах. Способы очистки и контроля качества вод, сбрасываемых в реки и открытые водоёмы.

4.ОПРОБОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯПРОЦЕСОВ

Приводятся контролируемые параметры и число используемых приборов. Схемы и устройства опробования, контроля и автоматизации процессов обогащения.

5. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1. Техника безопасности и охрана труда. Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов и работы карьерного оборудования, ведения взрывных работ, производства ТО и Р оборудования, передвижения людей в карьере и т.д. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

5.2. Охрана окружающей среды. Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.

6.ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Структура предприятия, управление предприятием, планирование и организация работы. Общая численность трудящихся на карьере по категориям, списочный и явочный состав. Баланс рабочего времени по отчету за прошлый год и план текущего года. Соотношение основных и вспомогательных рабочих.

Себестоимость продукции по элементам затрат (заработная плата, материалы, энергия и амортизация и др.), производительность труда, трудоемкость работ, фондоемкость, фондоотдача, рентабельность, прибыль. Применяемая система оплаты труда (тарифная сетка, сдельная оплата, доплаты и др.). Первичные документы для расчета заработной платы. Среднемесячный заработок трудящихся по категориям. Структура основных фондов. Порядок начисления использования амортизации. Структура оборотных средств на единицу продукции в натурных показателях. Расход материалов на каждый вид горного и горнотранспортного оборудования.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

№	Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание
	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института
	Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия
	Анализ деятельности предприятия (работа в качестве пом.маркшейдера)	40	Пояснительная записка, доклад, презентация
	Пояснительная записка	10	Оформление отчета
	Приложение к пояснительной записке		
	Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки
7	Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100баллов	

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ	Доступ в ЭБС
1	Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых : Учебник.- М.: изд. МГГУ.-2004	13	https://elibrary.ru/item.asp?id=19600400
2	Серго.Е.Е «Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых»: Учебник.- М.: Недра.-1985.	5	
3	Авдохин В. М.Обогащение углей: учебник. В 2 т. Том 1,2. Процессы и машины .М: Горная книга, 2012.-424 с.		https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229021
1	Современная техника и технологии обогащения российских углей: каталог-справочник / сост. Л. А. Антипенко [и др.]; под общ.ред. В. М. Щадова; Федер. агентство по энергетике. – Кемерово, 2008. – 310 с.		https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004084812/ в свободном доступе
2	Кристаллография, минералогия и обогащение полезных ископаемых Автор: Брагина В.И.Год: 2012 Формат: pdf. Размер: 9,63 мб. Учебное пособие		http://basemine.ru/01/kristallografiya-mineralogiya-i-obogashhenie-poleznyh-iskopaemyh/
3	Исследование полезных ископаемых на обогатимость.Учебное пособие Автор: Самойлик В.Год: 2018.Формат: PDF Размер: 4,86 мб.		http://basemine.ru/02/issledovaniya-poleznyh-iskopaemyh-na-obogatimost/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

г) Интернет ресурсы

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: http://www.mwork.su
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: http://www.minenergo.gov.ru
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: http://www.gosnadzor.ru
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: http://www.mining.kz
5. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: http://www.rudmet
3. Горная промышленность
URL: http://www.mining-media
4. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованныеаудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,: учебные (в т.ч. мультимедийныеи гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсыв сети Интернет.

Кабинет СРС: А511.(компьютеры с выходом в интернет)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий[1]

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

MicrosoftOffice (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

индекс инаименование (вид и тип) практики по учебному плану

Учебный год	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись